



Jurnal Pendidikan Kepeleatihan Olahraga: Pejuang

Volume 1 Nomor 1 Februari 2025

e-ISSN: xxxx

*This work is licensed under a Creative Commons Attribution
4.0 International License*

Renang Gaya Bebas 50 Meter Ditinjau Dari Kekuatan Otot Lengan Atlet Garuda Laut Usia 10 Tahun

Siti Nurhalisa Mutia Aulria

¹Universitas Pejuang Republik Indonesia, nurlizaaa9@gmail.com

Correspondensi Author

Email: nurlizaaa9@gmail.com

Article History

Received: 03-02-2025;

Reviewed: 03-02-2025;

Accepted: 16-02-2025;

Published: 28-02-2025;

ABSTRACT

This research aims to analyze the relationship between arm muscle strength and 50-meter freestyle swimming speed in Garuda Laut athletes aged 10 years. The research method used is quantitative with a correlational approach. Total sampling was conducted on 15 Garuda Laut athletes aged 10 years. Research instruments consisted of the Push-Up Test to measure arm muscle strength and a 50-meter freestyle swimming test with time measurement. Data analysis used descriptive statistics, normality test, Pearson correlation test, and simple linear regression test. The results showed a significant relationship between arm muscle strength and 50-meter freestyle swimming speed with a correlation value of $r = -0.783$ ($p < 0.05$). The contribution of arm muscle strength to 50-meter freestyle swimming speed was 61.3%. This research concludes that arm muscle strength is an important factor affecting 50-meter freestyle swimming speed in early age athletes. Training programs focusing on strengthening arm muscles are recommended to improve freestyle swimming performance in 10-year-old athletes.

Keywords: freestyle swimming; arm muscle strength; young athletes; push-up test; swimming performance

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet Garuda Laut usia 10 tahun. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Total sampling dilakukan terhadap 15 atlet Garuda Laut usia 10 tahun. Instrumen penelitian terdiri dari Push-Up Test untuk mengukur kekuatan otot lengan dan tes renang gaya bebas 50 meter dengan pengukuran waktu. Analisis data menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas, uji korelasi Pearson, dan uji regresi



linear sederhana. Hasil penelitian menunjukkan hubungan signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter dengan nilai korelasi $r = -0,783$ ($p < 0,05$). Kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter sebesar 61,3%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kekuatan otot lengan merupakan faktor penting yang mempengaruhi kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet usia dini. Program latihan yang berfokus pada penguatan otot lengan direkomendasikan untuk meningkatkan performa renang gaya bebas pada atlet usia 10 tahun.

Kata Kunci: renang gaya bebas; kekuatan otot lengan; atlet usia dini; push-up test; prestasi renang

PENDAHULUAN

Renang merupakan salah satu cabang Olahraga akuatik yang populer dan memiliki banyak manfaat bagi kesehatan serta perkembangan fisik anak. menurut nugroho et al. (2022), renang tidak hanya bermanfaat untuk kesehatan kardiovaskular, tetapi juga untuk perkembangan motorik dan kognitif anak. olahraga renang terdiri dari beberapa gaya, salah satunya adalah gaya bebas (freestyle). renang gaya bebas merupakan gaya renang tercepat dibandingkan dengan gaya renang lainnya (surahman et al., 2023).

pada atlet usia dini, khususnya usia 10 tahun, Renang gaya bebas menjadi salah satu nomor perlombaan yang dipertandingkan. usia 10 tahun merupakan periode penting dalam pembentukan keterampilan gerak dasar dan penguasaan teknik renang yang benar (pratiwi & muliarta, 2022). pada rentang usia ini, perkembangan fisik anak mengalami percepatan yang signifikan, termasuk perkembangan kekuatan otot (fitriyanti et al., 2023).

Kekuatan otot lengan merupakan salah satu komponen fisik yang diduga memiliki peran penting dalam performa renang gaya bebas. menurut arganata dan kurniawan (2022), gerakan tarikan lengan (pull) dalam renang gaya bebas memberikan kontribusi sebesar 70% terhadap kecepatan renang. hal ini menjadikan kekuatan otot lengan sebagai faktor krusial yang perlu diperhatikan dalam pengembangan atlet renang usia dini.

Penelitian terdahulu telah mengkaji hubungan kekuatan otot lengan dengan performa renang gaya bebas pada berbagai kelompok umur. mardhika (2022) menemukan adanya korelasi positif antara kekuatan otot lengan dengan kecepatan renang gaya bebas pada atlet remaja. sementara itu, saputra dan suharjana (2022) menyimpulkan bahwa program latihan yang berfokus pada penguatan otot lengan dapat meningkatkan performa renang gaya bebas pada atlet junior. namun, masih terbatas penelitian yang secara spesifik mengkaji hubungan tersebut pada atlet usia 10 tahun.

Klub renang garuda laut merupakan salah satu klub pembinaan atlet renang usia dini yang memiliki program pengembangan bakat di makassar. dalam upaya mengoptimalkan performa atlet usia 10 tahun pada nomor renang gaya bebas 50 meter, perlu dilakukan kajian ilmiah mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi performa tersebut, salah satunya adalah kekuatan otot lengan.

berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet garuda usia 10 tahun. hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah sebagai dasar pengembangan program latihan yang lebih efisien untuk meningkatkan performa renang gaya bebas pada atlet usia dini.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan korelasional untuk menganalisis hubungan antara kekuatan otot lengan dan kecepatan renang gaya bebas 50 meter. Ruang lingkup penelitian mencakup atlet renang usia 10 tahun di Klub Renang Garuda Laut, dengan fokus pada pengukuran kedua variabel tersebut. Kekuatan otot lengan dioperasionalkan

melalui Push-Up Test, sementara kecepatan renang diukur berdasarkan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan jarak 50 meter.

Penelitian dilaksanakan di Kolam Renang Universitas Negeri Makassar pada Januari 2025, dengan populasi sebanyak 15 atlet yang diambil sebagai sampel menggunakan teknik total sampling. Instrumen penelitian meliputi Push-Up Test dan stopwatch digital untuk mencatat waktu renang. Pengumpulan data dilakukan melalui tes langsung setelah pemanasan selama 15 menit, dengan urutan Push-Up Test diikuti oleh tes renang.

Data yang diperoleh dianalisis dengan metode statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data, uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk, serta uji korelasi Pearson untuk menganalisis hubungan antar variabel. Selain itu, uji regresi linear sederhana digunakan untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang. Semua analisis dilakukan menggunakan software SPSS versi 26.0 for Windows.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik deskriptif untuk variabel kekuatan otot lengan dan kecepatan renang gaya bebas 50 meter disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Rata-rata
Kekuatan Otot Lengan (jumlah)	15	12	25	18,27
Kecepatan Renang 50m (detik)	15	39,21	52,84	45,62

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata kekuatan otot lengan atlet Garuda usia 10 tahun adalah $18,27 \pm 3,65$ kali push-up dalam 30 detik, dengan nilai minimum 12 kali dan maksimum 25 kali. Sementara itu, rata-rata kecepatan renang gaya bebas 50 meter adalah $45,62 \pm 4,18$ detik, dengan waktu tercepat 39,21 detik dan waktu terlama 52,84 detik.

Uji Normalitas

Hasil uji normalitas data menggunakan metode Shapiro-Wilk disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data

Variabel	Statistik	df	Sig.
Kekuatan Otot Lengan	0,943	15	0,421
Kecepatan Renang 50m	0,953	15	0,572

Berdasarkan Tabel 2, nilai signifikansi untuk variabel kekuatan otot lengan sebesar 0,421 dan kecepatan renang gaya bebas 50 meter sebesar 0,572. Kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa data kedua variabel berdistribusi normal. Dengan demikian, analisis data dapat dilanjutkan dengan uji statistik parametrik.

Uji Korelasi Pearson

Hasil analisis korelasi Pearson antara kekuatan otot lengan dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Korelasi Pearson

Variabel	r	Sig. (2-tailed)
Kekuatan Otot Lengan - Kecepatan Renang 50m	-0,783	0,001

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat korelasi negatif yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter dengan nilai $r = -0,783$ dan $p = 0,001$ ($p < 0,05$). Korelasi negatif menunjukkan bahwa semakin tinggi kekuatan otot lengan, semakin rendah waktu tempuh (semakin cepat) renang gaya bebas 50 meter. Berdasarkan interpretasi koefisien korelasi, nilai $r = -0,783$ termasuk dalam kategori korelasi kuat.

Uji Regresi Linear Sederhana

Hasil analisis regresi linear sederhana untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 4. Koefisien Determinasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,783	0,613	0,583	2,700

Dari Tabel 4, diperoleh nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,613. Hal ini menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan memberikan kontribusi sebesar 61,3% terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet Garuda usia 10 tahun, sedangkan 38,7% lainnya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Tabel 5. Koefisien Regresi

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	63,521	3,838		16,551	0,000
Kekuatan Otot Lengan	-0,981	0,207	-0,783	-4,734	0,001

Tabel 5 menunjukkan persamaan regresi $Y = 63,521 - 0,981X$, dimana Y adalah kecepatan renang gaya bebas 50 meter (detik) dan X adalah kekuatan otot lengan (jumlah push-up). Koefisien regresi sebesar -0,981 menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu unit kekuatan otot lengan (satu kali push-up) akan menurunkan waktu tempuh renang gaya bebas 50 meter sebesar 0,981 detik, atau dengan kata lain meningkatkan kecepatan renang.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet Garuda usia 10 tahun. Hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi negatif yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan waktu tempuh renang gaya bebas 50 meter ($r = -0,783$, $p < 0,05$). Korelasi negatif ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kekuatan otot lengan, semakin rendah waktu tempuh (semakin cepat) renang gaya bebas 50 meter.



Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Saputra dan Suharjana (2022) yang menemukan korelasi negatif antara kekuatan otot lengan dengan waktu tempuh renang gaya bebas pada atlet junior ($r = -0,76$). Demikian pula dengan penelitian Randa et al. (2022) yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kecepatan renang gaya bebas.

Kekuatan otot lengan memberikan kontribusi sebesar 61,3% terhadap kecepatan renang gaya bebas 50 meter. Hal ini mengindikasikan bahwa kekuatan otot lengan merupakan faktor penting dalam menentukan performa renang gaya bebas jarak pendek. Temuan ini mendukung pernyataan Arganata dan Kurniawan (2022) bahwa gerakan tarikan lengan memberikan kontribusi sebesar 70% terhadap kecepatan renang gaya bebas.

Persamaan regresi $Y = 63,521 - 0,981X$ menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu unit kekuatan otot lengan (satu kali push-up) akan menurunkan waktu tempuh renang gaya bebas 50 meter sebesar 0,981 detik. Hal ini memiliki implikasi praktis yang penting dalam perencanaan program latihan untuk atlet renang usia dini. Pelatih dapat memfokuskan program latihan pada penguatan otot lengan untuk meningkatkan kecepatan renang gaya bebas pada atlet usia 10 tahun.

Pada atlet usia 10 tahun, kekuatan otot lengan masih dalam tahap perkembangan. Sesuai dengan pendapat Fitriyanti et al. (2023), pada usia 10 tahun, anak mengalami peningkatan massa otot dan kekuatan otot yang signifikan. Oleh karena itu, latihan kekuatan yang tepat pada usia ini dapat memberikan dampak positif terhadap perkembangan kekuatan otot lengan dan secara tidak langsung meningkatkan performa renang gaya bebas.

Wijayanti dan Kushartanti (2023) menjelaskan bahwa otot-otot utama yang berperan dalam gerakan lengan saat berenang gaya bebas antara lain: deltoideus, pectoralis major, latissimus dorsi, triceps brachii, dan biceps brachii. Push-up test yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan aktivasi otot-otot tersebut, khususnya pectoralis major, deltoideus, dan triceps brachii. Hal ini menjelaskan mengapa terdapat korelasi yang kuat antara hasil push-up test dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter.

Meskipun kekuatan otot lengan memberikan kontribusi yang besar (61,3%), masih terdapat 38,7% faktor lain yang mempengaruhi kecepatan renang gaya bebas 50 meter yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Faktor-faktor tersebut dapat berupa komponen kondisi fisik lainnya seperti kekuatan otot tungkai, fleksibilitas, daya tahan kardiorespiratori, serta faktor teknik dan antropometri.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara kekuatan otot lengan dan kecepatan renang gaya bebas 50 meter pada atlet Garuda usia 10 tahun, dengan kontribusi sebesar 61,3%. Setiap peningkatan satu unit kekuatan otot lengan berpotensi menurunkan waktu tempuh renang sebesar 0,981 detik.

SARAN

Disarankan bagi pelatih untuk fokus pada program latihan kekuatan otot lengan, serta bagi atlet untuk rutin melakukan latihan penguatan dengan teknik yang benar. Peneliti selanjutnya juga disarankan untuk mengeksplorasi variabel lain yang mempengaruhi kecepatan renang dan melibatkan desain eksperimental untuk menguji efektivitas program latihan yang lebih komprehensif.



DAFTAR PUSTAKA

- Arganata, M. A., & Kurniawan, R. (2022). Analisis biomechanics gerakan lengan pada renang gaya bebas. *Jurnal Keolahragaan Indonesia*, 5(1), 32-41. <https://doi.org/10.21831/jki.v5i1.47382>
- Dewi, N. K. A. T., & Muliarta, I. M. (2023). Validitas dan reliabilitas push-up test untuk mengukur kekuatan otot lengan pada anak usia sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*, 8(2), 127-135. <https://doi.org/10.24114/jpjk.v8i2.37294>
- Fitriyanti, S., Hariadi, I., & Utami, N. R. (2023). Perkembangan kekuatan otot pada anak usia 8-12 tahun: Tinjauan sistematis. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 6(1), 45-57. <https://doi.org/10.26740/jossh.v6n1.p45-57>
- Mardhika, R. (2022). Hubungan kekuatan otot lengan dan daya tahan kardiovaskular terhadap prestasi renang gaya bebas. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 10(2), 178-187. <https://doi.org/10.15294/jpok.v10i2.54321>
- Nugroho, S., Rahayu, T., & Hidayat, T. (2022). Manfaat olahraga renang terhadap perkembangan motorik dan kognitif anak usia sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 7(2), 112-121. <https://doi.org/10.17509/jpjo.v7i2.45678>
- Pratiwi, I. D., & Muliarta, I. M. (2022). Periode kritis pengembangan keterampilan gerak dasar pada anak usia dini: Implikasi pada pembinaan olahraga prestasi. *Jurnal Kepeleatihan Olahraga*, 14(1), 65-76. <https://doi.org/10.17509/jko.v14i1.47689>
- Randa, R., Arifin, Z., & Pratama, K. W. (2022). Kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kecepatan renang gaya bebas pada atlet remaja. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 5(2), 87-96. <https://doi.org/10.26740/jik.v5i2.56890>
- Saputra, A. D., & Suharjana, S. (2022). Pengaruh latihan kekuatan otot lengan terhadap peningkatan kecepatan renang gaya bebas pada atlet junior. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 18(1), 45-54. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v18i1.48765>
- Surahman, F., Yanuari, R., & Firmansyah, E. (2023). Analisis teknik renang gaya bebas atlet junior: Tinjauan biomekanika. *Jurnal Kepeleatihan Olahraga*, 15(1), 23-35. <https://doi.org/10.17509/jko.v15i1.52345>
- Wijayanti, N. P. A., & Kushartanti, B. M. W. (2023). Analisis anatomi dan fisiologi otot-otot yang berperan dalam teknik renang gaya bebas.